

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hampir semua penduduk Indonesia merupakan konsumen tetap ayam maupun produknya. *The Food and Agriculture Organization* (FAO) mencatat bahwa Indonesia merupakan negara peringkat ke-3 di dunia untuk populasi ayamnya yaitu sejumlah 1.200.000.000 ekor. Produk ayam didominasi oleh ayam ras pedaging maupun petelur. Populasi ayam di Jawa Timur pada tahun 2010 mencapai 24 juta ekor dengan produksi daging 38.000 ton dan produksi telur 12-18 butir/siklus (Yaman., dkk 2013)

Penyakit cacingan pada ayam merupakan salah satu masalah serius yang dihadapi oleh para peternak ayam karena berpotensi menimbulkan kerugian yang sangat besar. Kerugian yang terjadi dapat menimbulkan kematian karena terakumulasinya populasi cacing didalam tubuh ayam. Penyebaran cacing parasit disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya siklus hidup, iklim, sosial budaya, ekonomi dan kebersihan. Tempat hidup cacing ini yaitu didalam jaringan atau bagian dalam tubuh hospes, seperti cacing cestoda, nematoda, trematoda dan protozoa (Suwandi, 2001). Serangan cacing parasit dalam jumlah besar dapat mengganggu pertumbuhan pada ayam karena dapat menyebabkan peradangan pada saluran pencernaan, sehingga ayam tidak mampu mencerna dan memanfaatkan makanannya dengan baik (Zalizar, 2006).

Menurut Murtidjo (1992) menyatakan bahwa, penyebaran cacing parasit pada ayam dapat melalui pakan, air minum, peralatan ternak dan bahan lain yang tercemar oleh feses yang mengandung telur infeksi. Ayam kampung dapat

terinfeksi cacing parasit melalui makanan. Sistem pemeliharaan ayam kampung yang kurang bersih menyebabkan ayam terinfeksi cacing parasit. Selain itu, pemeliharaan ayam yang dilepaskan pada siang hari dan dikandangkan pada malam hari, mengakibatkan ayam mudah untuk terjangkit cacing parasit (Rismawati, 2013).

Ascaridia galli adalah jenis cacing parasit terbesar pada kelas nematoda yang umumnya menyerang unggas, termasuk ayam kampung. Cacing *Ascaridia galli* menyebabkan penyakit Askariasis pada ayam. Prevalensi infeksi *Ascaris sp* lebih tinggi dibandingkan infeksi cacing lain. Siklus hidup cacing parasit ini yaitu secara langsung atau tanpa inang perantara (Tantri, 2013). Cacing ini menyebabkan penyakit cacingan pada ayam. Ayam yang terserang cacing ini memiliki gejala seperti tubuhnya kurus, bulunya kusam, kurang aktif bahkan dapat menyebabkan jumlah produksi telur menurun (Zulfikar, 2013). Infeksi cacing *Ascaridia galli* dapat menyebabkan kerusakan pada organ-organ yang ada didalam tubuh ayam. Selain itu, cacing *Ascaridia galli* juga dapat menyebabkan luas permukaan vili usus halus ayam starter 20% lebih kecil daripada kelompok tanpa infeksi dan terjadi perlambatan pertumbuhan sebesar 12.31% (Zalizar, 2006).

Selama ini peternak mengendalikan infeksi cacing parasit dengan melakukan perbaikan tata laksana peternakan dan pemberian obat anti cacing. Menurut Wibawan (2012) menyatakan bahwa pemberian pakan berkualitas baik pada ayam dapat meningkatkan kualitas dan produksi ayam. Pakan merupakan sumber kesehatan dan produksi, karena pakan akan diubah menjadi energi yang

mempengaruhi fungsi organ-organ penting, enzim, hormon dan antibodi pada ayam. Selain itu, Harga obat cacing yang relatif mahal dan terbatasnya ketersediaan di lapangan merupakan alasan peternak untuk tidak mengobati ternaknya sehingga perlu diberikan obat-obatan tradisional (Lembar Informasi Pertanian, 2000). Pemanfaatan tanaman obat yang berpotensi mengatasi berbagai jenis penyakit merupakan salah satu alternatif yang dipilih untuk memperkecil adanya efek samping karena pemberian obat sintetis (Tiwow, 2013).

Berkaitan dengan permasalahan tersebut, perlu adanya alternatif obat cacing tradisional, yang relatif murah harganya dan obat yang lebih aman yang dapat digunakan dalam pengendalian penyakit cacingan. Salah satu alternatifnya adalah dengan menggunakan tumbuhan obat tradisional yang bersifat anthelmintik.

Salah satu jenis tanaman yang bisa digunakan untuk mengatasi infeksi cacing parasit pada ayam adalah daun binahong (*Anredera cordifolia*). Tanaman Binahong merupakan salah satu tumbuhan anggota suku *Basellaceae* yang berasal dari Cina dengan nama lain *Dheng Shan Chi* yang menyebar hingga ke Asia Tenggara. Binahong (*Anredera cordifolia*) termasuk tanaman menjalar yang ditemukan berlimpah di Indonesia. Selama ini masyarakat menggunakan tanaman ini sebagai tanaman hias gapura yang melingkar di atas jalan taman dan belum banyak dimanfaatkan sehingga nilai ekonomisnya masih rendah (Ariani, 2013).

Binahong diduga berpotensi sebagai antihelmintik karena mengandung saponin, Menurut Robinson (1995) saponin bersifat menyerupai sabun yang akan menimbulkan busa jika dikocok dalam air dan pada konsentrasi rendah akan menyebabkan hemolisis sel darah merah. Senyawa saponin mempunyai efek

menghambat kerja enzim *khemotripsin*, *asetilkolinesterase* dan *preoteinase*. Senyawa aktif saponin yang menghambat kerja *asetilkolinesterase* akan menyebabkan paralisis spastik otot yang akhirnya dapat menimbulkan kematian (Iman, 2015). Kandungan senyawa saponin pada daun binahong adalah sebanyak 28,14%, pada batang terdapat 3,65%, dan pada bunga adalah 43,15% (Mardiana, 2012). Terhambatnya kerja enzim dapat menyebabkan proses pencernaan metabolisme terganggu sehingga cacing akan mati karena kekurangan nutrisi sehingga cacing akan mati karena kekurangan tenaga (Tiwow, 2013).

Senyawa flavonoid sebagai salah satu kelompok senyawa fenolik yang banyak terdapat pada jaringan tanaman memiliki efek farmakologi pada pembuluh darah melalui terjadinya vasokonstriksi kapiler dan menurunkan permeabilitas pembuluh darah, sehingga menyebabkan adanya gangguan pembuluh darah sehingga zat-zat makanan dan oksigen yang dibutuhkan untuk kelangsungan hidup cacing terganggu dan dapat mempercepat kematian cacing (Fitriana, 2008).

Kandungan Saponin, flavonoid, dan alkaloid pada daun tumbuhan ini diperkirakan dapat menjadi anthelmintik. Belum ada bukti ilmiah yang mendukung penggunaan daun binahong sebagai obat antihelmintik sehingga perlu dilakukan penelitian *in vitro* mengenai pengaruh pemberian ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap cacing *Ascaridia galli*. Alkaloid merupakan golongan zat tumbuhan sekunder yang terbesar. Mekanisme senyawa alkaloid adalah dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel cacing, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut (Iman, 2015).

Kualitas pembelajaran yang baik, tentu akan menghasilkan hasil belajar yang baik pula dalam proses belajar mengajar tidak terlepas dari sumber belajar sebagai perantara ilmu pengetahuan agar dapat memudahkan siswa dalam mencapai tujuan belajar. Sumber belajar yang digunakan bisa berupa apa saja asalkan bisa memberi makna dan pengetahuan yang bermanfaat serta sesuai dengan tujuan dan isi materi pelajaran (Septiani, 2014)

Hasil penelitian ini kemudian dimanfaatkan sebagai sumber belajar biologi. Sumber belajar yang digunakan yaitu dalam bentuk *Leaflet*. *Leaflet* adalah media berbentuk selembar kertas yang diberi gambar dan tulisan (biasanya lebih banyak tulisan) pada kedua sisi kertas serta dilipat sehingga berukuran kecil dan praktis dibawa. Biasanya berukuran A4 dilipat tiga. Media ini berisikan suatu gagasan secara langsung ke pokok persoalannya dan memaparkan cara melakukan tindakan secara pendek dan lugas (Septiani, 2014). Pemilihan media *leaflet* ini bertujuan untuk memudahkan penyampaian informasi baru yang bermanfaat kepada masyarakat, terutama kepada para peternak. Masyarakat cenderung menyukai informasi yang singkat dan menarik untuk dibaca, sehingga memunculkan rasa ingin tahu, dan diharapkan rasa ingin tahu mereka menjadi sebuah bentuk aplikasi. Media ini tepat untuk digunakan karena dapat ditempatkan dimana saja baik di lingkungan sekitar rumah masyarakat, sekolah bahkan tempat-tempat tertentu.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dilakukan penelitian “Uji Efektifitas Anthelmintik Ekstrak Binahong (*Anredera cordifolia* L.) Terhadap Cacing Gelang Ayam (*Ascaridia galli*) Secara *In Vitro* Sebagai Sumber Belajar Biologi”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah Ekstrak binahong (*Anredera cordifolia* L.) berpengaruh terhadap mortalitas *Ascaridia galli* secara *in vitro*?
2. Berapakah konsentrasi terbaik ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* L.) dalam mempengaruhi mortalitas (*Ascaridia galli*) secara *in vitro*?
3. Bagaimanakah mengembangkan sumber belajar biologi berdasarkan hasil penelitian?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak binahong terhadap *Ascaridia galli* secara *in vitro*.
2. Mengetahui konsentrasi terbaik ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* L.) yang dibutuhkan dalam mempengaruhi mortalitas (*Ascaridia galli*) secara *in vitro*.
3. Mengetahui pengembangan sumber belajar biologi berdasarkan hasil penelitian.

1.4 Manfaat penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

1.4.1 Secara Teoritis

1. Menambah pengetahuan lebih mendalam mengenai obat herbal yang dapat dipakai sebagai anthelmintik. Sehingga dapat dijadikan sebagai sumber belajar biologi.

2. Sebagai dasar teori penelitian selanjutnya terutama penelitian secara *in vitro* dengan menggunakan ekstrak binahong sebagai antihelmintik terhadap cacing *Ascaridia galli* yang menginfeksi ayam kampung.

1.4.2 Secara Aplikatif

1. Ekstrak Binahong (*Anredera cordifolia* L.) diharapkan dapat digunakan sebagai antihelmintik penyakit cacingan pada ayam dengan konsentrasi yang sesuai.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian ini agar tidak menyimpang dari fokus permasalahan adalah sebagai berikut:

1. Ruang lingkup penelitian ini terbatas pada mortalitas cacing *Ascaridia galli* yang diberi ekstrak binahong (*Anredera cordifolia* L.).
2. Cacing yang digunakan dalam penelitian ini adalah cacing parasit ayam kampung yang berukuran 5-7 cm terdapat di Usus Ayam Kampung yang diambil di Rumah Potong Ayam di Tlogomas.
3. Daun binahong yang digunakan adalah Daun binahong yang didapatkan dari materia medika Batu.
4. Ekstrak binahong yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun binahong yang dibuat di Laboratorium Materia Medica Batu.
5. Konsentrasi yang diberikan dari ekstrakbinahong adalah 50%, 60%, 70%, 80% dan 90%.

6. Dalam penelitian ini menggunakan 5 perlakuan dan 2 kontrol, Kontrol negatif (dengan NaCl 0,9%) dan kontrol positif (dengan perlakuan obat Albendazole)
7. Sumber belajar biologi yang digunakan adalah *leaflet*.

1.6 Definisi Penelitian

1. Ekstrak adalah suatu proses pemisahan substansi dari campurannya dengan menggunakan pelarut yang sesuai (Susetyarini, 2015).
2. Antelmintika atau obat cacing adalah obat yang dapat memusnahkan cacing dalam tubuh manusia dan hewan. Dalam istilah ini termasuk semua zat yang bekerja lokal menghalau cacing dari saluran cerna maupun obat-obat sistetik yang membasmi cacing serta larvanya, yang menghinggapi organ dan jaringan tubuh (Tjay, 2007)
3. Tanaman binahong merupakan salah satu tumbuhan anggota suku *Basellaceae* yang berasal dari Cina dengan nama lain *Dheng Shan Chi* yang menyebar hingga ke Asia Tenggara. Binahong (*Anredera cordifolia*) termasuk tanaman menjalar yang ditemukan berlimpah di Indonesia. Selama ini masyarakat menggunakan tanaman ini sebagai tanaman hias gapura yang melingkar di atas jalan taman dan belum banyak dimanfaatkan sehingga nilai ekonomisnya masih rendah (Ariani, 2013).
4. Cacing *Ascaridia galli* adalah jenis cacing parasit terbesar pada kelas nematoda yang umunya menyerang unggas, termasuk ayam kampung. Cacing *ascaridia galli* menyebabkan penyakit Askariasis pada ayam.

Prevalensi infeksi *Ascaris sp* lebih tinggi dibandingkan infeksi cacing lain.

Siklus hidup cacing parasit ini yaitu secara langsung atau tanpa inang perantara (Tantri, 2013).

5. Sumber belajar merupakan komponen dalam kegiatan pembelajaran. Dengan kata lain sumber belajar adalah sesuatu yang dapat memberikan kemudahan siswa untuk belajar dalam mencapai tujuan pembelajaran (Agustina, 2014)

